

<<电力系统分析>>

图书基本信息

书名：<<电力系统分析>>

13位ISBN编号：9787512327054

10位ISBN编号：7512327056

出版时间：2012-6

出版时间：中国电力出版社

作者：纪建伟 等主编

页数：310

字数：485000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<电力系统分析>>

### 内容概要

纪建伟、黄丽华、葛丽娟、孙国凯主编的《电力系统分析》为普通高等教育“十二五”规划教材。

全书共分十五章，主要包括电力系统的基本概念、电网各元件的参数和等值电路、简单电网的分析与计算、复杂电力系统的潮流计算、电力系统的无功功率平衡和电压调整、电力系统的有功功率平衡和频率调整、电力系统的经济运行、同步发电机的基本方程、电力系统三相短路的暂态过程、电力系统三相短路电流的实用计算、电力系统各元件的序阻抗和等值电路、电力系统简单不对称故障的分析和计算、电力系统稳定性问题概述和发电机的机电特性、电力系统静态稳定性、电力系统暂态稳定性等。

本书可作为高等院校电气工程及其自动化专业电力系统分析课程教材，也可供从事电力系统工作的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电力系统分析&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第一章 电力系统的基本概念

## 第一节 电力系统的组成

## 第二节 电力系统运行应满足的基本要求

## 第三节 电力系统的接线方式、电压等级以及中性点运行方式

## 第四节 电力系统的负荷

## 第五节 电力系统分析课程的主要内容

## 小结

## 习题

## 第二章 电网各元件的参数和等值电路

## 第一节 电力线路的参数及等值电路

## 第二节 变压器的等值电路和参数

## 第三节 电网的等值电路

## 小结

## 习题

## 第三章 简单电网的分析与计算

## 第一节 网络元件的电压降落和功率损耗

## 第二节 开式电网的潮流分布计算

## 第三节 闭式电网的潮流分布计算

## 第四节 电网的简化

## 小结

## 习题

## 第四章 复杂电力系统的潮流计算

## 第一节 电网的数学模型

## 第二节 功率方程和变量节点的分类

## 第三节 高斯-塞德尔法及其潮流计算

## 第四节 牛顿-拉夫逊法及其潮流计算

## 第五节 P-Q分解法潮流计算

## 小结

## 习题

## 第五章 电力系统的无功功率平衡和电压调整

## 第一节 电力系统的无功功率平衡

## 第二节 电压调整的基本概念

## 第三节 发电机调压

## 第四节 改变变压器变比调压

## 第五节 利用无功功率补偿调压

## 第六节 几种调压措施的比较

## 小结

## 习题

## 第六章 电力系统的有功功率平衡和频率调整

## 第一节 电力系统的有功功率平衡和各类发电厂的合理组合

## 第二节 电力系统的频率特性

## 第三节 电力系统的频率调整

## 小结

## 习题

## &lt;&lt;电力系统分析&gt;&gt;

## 第七章 电力系统的经济运行

## 第一节 电网中的能量损耗

## 第二节 火电厂有功功率负荷的经济分配

## 第三节 水、火电厂间有功功率负荷的经济分配

## 第四节 无功功率负荷的经济分配

## 小结

## 习题

## 第八章 同步发电机的基本方程

## 第一节 同步发电机的原始方程

## 第二节 d、q、0坐标系统的同步电机方程

## 第三节 同步电机的对称稳态运行

## 小结

## 习题

## 第九章 电力系统三相短路的暂态过程

## 第一节 短路的一般概念

## 第二节 无限大功率电源供电系统的三相短路

## 第三节 同步发电机突然三相短路的物理分析

## 第四节 暂态参数和次暂态参数

## 第五节 短路全电流表达式

## 第六节 强行励磁对短路暂态过程的影响

## 小结

## 习题

## 第十章 电力系统三相短路电流的实用计算

## 第一节 短路计算的基本假设

## 第二节 三相短路计算的原理和方法

## 第三节 起始次暂态电流和冲击电流的实用计算

## 第四节 短路电流运算曲线及其应用

## 第五节 短路电流周期分量的近似计算

## 小结

## 习题

## 第十一章 电力系统各元件的序阻抗和等值电路

## 第一节 对称分量法在不对称短路计算中的应用

## 第二节 同步发电机的负序电抗和零序电抗

## 第三节 变压器的零序等值电路及其参数

## 第四节 架空输电线路的零序阻抗及其等值电路

## 第五节 综合负荷的序阻抗

## 第六节 电力系统各序网络的制订

## 小结

## 习题

## 第十二章 电力系统简单不对称故障的分析和计算

## 第一节 简单不对称短路的分析

## 第二节 不对称短路时网络中电流和电压的分布计算

## 第三节 电压和电流对称分量经变压器后的相位变换

## 第四节 非全相断线的分析计算

## 小结

## 习题

## 第十三章 电力系统稳定性问题概述和发电机的机电特性

## <<电力系统分析>>

第一节 概述

第二节 发电机转子运动方程

第三节 简单电力系统的功率特性

第四节 自动励磁调节器对功率特性的影响

第五节 多机系统中发电机的功率

小结

习题

第十四章 电力系统静态稳定性

第一节 小扰动法分析简单电力系统的静态稳定

第二节 自动励磁调节器对静态稳定的影响

第三节 电力系统静态稳定的实用计算

第四节 提高系统静态稳定性的措施

小结

习题

第十五章 电力系统暂态稳定性

第一节 暂态稳定分析计算的基本假设

第二节 简单电力系统暂态稳定的分析计算

第三节 发电机转子运动方程的数值解法

第四节 复杂电力系统暂态稳定的分析计算

第五节 提高电力系统暂态稳定性的措施

小结

习题

附录A 运算曲线

附录B 运算曲线表

参考文献

## &lt;&lt;电力系统分析&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：一、电力系统机电暂态过程的特点 电力系统暂态稳定问题是指电力系统受到较大的扰动后各发电机是否能继续保持同步运行的问题。

引起电力系统大扰动的原因主要有以下几种。

- (1) 负荷的突然变化，如投入或切除大容量的用户等。
- (2) 切除或投入系统的主要元件，如发电机、变压器及线路等。
- (3) 发生短路故障。

其中短路故障的扰动最为严重，常以此作为检验系统是否具有暂态稳定的条件。

当电力系统受到大扰动时，表征系统运行状态的各种电磁参数都要发生急剧的变化。

但是，由于原动机调速器具有相当大的惯性，它必须经过一定时间后才能改变原动机的功率。

这样，发电机的电磁功率与原动机的机械功率之间便失去了平衡，于是产生了不平衡转矩。

在不平衡转矩的作用下，发电机开始改变转速，使各发电机转子间的相对位置发生变化（机械运动）

。发电机转子相对位置，即相对角的变化，反过来又影响到电力系统中电流、电压和发电机电磁功率的变化。

所以，由大扰动引起的电力系统暂态过程，是一个电磁暂态过程和发电机转子间机械运动暂态过程交织在一起的复杂过程。

如果计及发电机励磁调节器、原动机调速器的暂态过程，则过程更加复杂。

精确地确定所有电磁参数和机械运动参数在暂态过程中的变化是困难的，对于解决一般的工程实际问题往往也是不必要的。

通常，暂态稳定分析计算的目的在于确定系统在给定的大扰动下发电机能否继续保持同步运行。

因此，只需研究表征发电机是否同步的转子运动特性，即功角 随时间的变化特性。

据此，找出暂态过程中对转子机械运动起主要影响的因素，在分析计算中加以考虑，而对于影响不大的因素，则予以忽略或作近似考虑。



<<电力系统分析>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>